



11 Gebrauchsmuster

U 1

B41J 27-00

GM 80 23 471

AT 03.09.80 ET 27.11.80 VT 27.11.80

Bez: Vorrichtung zur Überwachung des
Tintenvorrates in Tintenschreibein-
richtungen

Anm: Siemens AG, 1000 Berlin und
8000 München

BEST AVAILABLE COPY

Die Angaben sind mit den nachstehenden Abkürzungen in folgender Anordnung aufgeführt:

- | | | | | | | |
|------|--|---|-----------------------------|--------------------------|----|--------------|
| 51 | Int. Cl. | 21 | GM-Nummer | | | |
| NKI: | Nebenklasse(n) | | | | | |
| 22 | AT: Anmeldetag | ET: Eintragungstag | 43 | VT: Veröffentlichungstag | | |
| 30 | Pr: Angaben bei Inanspruchnahme einer Priorität: | | | | | |
| | 32 | Tag | 33 | Land | 31 | Aktenzeichen |
| 23 | Angaben bei Inanspruchnahme einer Ausstellungspriorität: | | | | | |
| | Beginn der Schaustellung | | Bezeichnung der Ausstellung | | | |
| 54 | Bez.: | Bezeichnung des Gegenstandes | | | | |
| 71 | Anm.: | Anmelder - Name und Wohnsitz des Anmelders bzw. Inhabers | | | | |
| 74 | Vtr: | Vertreter - Name und Wohnsitz des Vertreters (nur bei ausländischen Inhabern) | | | | |
| | Modellhinweis | | | | | |

1. An apparatus for detecting liquid in a supply tank in ink recording means or similar means, said supply tank being sealed from ambient air and varying its supply volume in accordance with the consumption of recording liquid by using two electrodes moistened with said recording liquid and arranged on the bottom of said tank

characterized in that

said supply tank (1) is closed by a flexible wall (2) which, through its inner side, is in an operative connection with an electrically conductive connecting piece (10) to such an extent that, at a defined state of consumption of the tank, said connecting piece 10 applies itself to said electrodes (7) as electrically conductive connection.

/5

Telefon: 0 89-53 96 53
Telex: 5-24 845 tipat

Telefax: 0 89-53 73 77
cable: Germaniapatent München

Dresdner Bank (München) Kto. 3939 844 (BLZ 700 800 00)
Deutsche Bank (München) Kto. 286 1060 (BLZ 700 700 10)
Postcheckamt (München) Kto. 670-43-804 (Blz 7 700 100 80)

03.09.80

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 806 2401DE

5 Vorrichtung zur Überwachung des Tintenvorrates in Tintenschreibeinrichtungen

- Die Neuerung betrifft eine Vorrichtung zur Überwachung des Vorrates an Schreibflüssigkeit in einem gegenüber
10 der umgebenden Luft abgeschlossenen, sein Vorratsvolumen entsprechend dem Verbrauch an Schreibflüssigkeit ändernden Vorratsbehälter in Tintenschreibeinrichtungen oder ähnlichen Einrichtungen unter Verwendung zweier von Schreibflüssigkeit benetzten im Boden des Vorratsbehälters angeordneten
15 Elektroden.

- Aus der DE-OS 26 17 730 ist eine Einrichtung zur Überwachung des Tintenvorrates in Tintenschreibeinrichtungen bekannt, bei der ein mit elektrisch leitender Schreib-
20 flüssigkeit gefüllter Vorratsbehälter auf seinen Flüssigkeitsstand durch Messen des sich verändernden elektrischen Widerstandes zwischen zwei am Boden des Vorratsbehälters angeordneten Elektroden erfolgt.

- 25 Dieses Meßprinzip setzt die Verwendung von elektrisch leitenden Schreibflüssigkeiten voraus und ist auf andere Schreibflüssigkeiten, die nicht elektrisch sind, nicht anwendbar.

- 30 Aufgabe der Neuerung ist es, für Tintenstrahlschreibeinrichtungen oder ähnliche Schreibeinrichtungen eine Vorrichtung zur Überwachung des Vorrates an Schreibflüssigkeit bereitzustellen, die einfach und funktions-sicher arbeitet und von der Art der verwendeten Schreib-
35 flüssigkeit unabhängig ist.

28.8.1980 / MM.1 Kel

8023471

03.09.80

- 2 - VPA 80 G 2 4 0 1 DE

- Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der Vorratsbehälter durch eine flexible Wand abgeschlossen ist, die mit ihrer Innenseite mit einem elektrisch leitenden Ver-
- 5 bindungsstück derart in Wirkverbindung steht, daß sich bei einem definierten Verbrauchszustand des Behälters dieses Verbindungsstück als elektrisch leitende Verbindung an die Elektroden anlegt.
- 10 Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Neuerung besteht das Verbindungsstück aus einer an der Innenseite der flexiblen Wand angeordneten Metallschicht bzw. einem metallisierten Auftriebskörper.
- 15 Mit der Neuerung ist es in einfacher und kostengünstiger Weise möglich, den Tintenvorratsbehältern von Tintenschreibeinrichtungen unabhängig von der verwendeten Schreibflüssigkeit zu überwachen und bei zu Ende gehendem Vorrat eine Warneinrichtung auszulösen.
- 20 Ausführungsformen der Neuerung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden beispielsweise näher beschrieben.
- 25 Es zeigen
- Fig.1 ein Schnittbild eines Tintenvorratsbehälters mit der Überwachungsvorrichtung bei gefülltem Behälter,
- Fig.2 ein Schnittbild eines Tintenvorratsbehälters bei leerem Tintenvorratsbehälter,
- 30 Fig.3 ein Schnittbild eines Tintenvorratsbehälters mit Ringelektrode und metallisiertem kugelförmigen Auftriebskörper und
- Fig.4 ein Schnittbild eines Tintenvorratsbehälters mit einer besonderen Kontaktanordnung.

8023471

03.09.80

- 3 - VPA 80 G 24 01 DE

Der in den Figuren dargestellte Tintenvorratsbehälter besteht im wesentlichen aus einem zylinderförmigen Gehäuse 1, das aus zwei Teilen besteht, und einen durch eine flexible Wand 2 geschlossenen Tintensack zur Aufnahme von Schreibflüssigkeit für eine Tintenschreibeinrichtung 5 enthält. Im Deckel des Vorratsbehälters befindet sich ein Stößel 3, der dazu dient, kurzfristig den Tintendruck im Tintensack 2 zu erhöhen. Der Tintenvorratsbehälter selbst ist auswechselbar gehalten und wird in 10 eine hier nicht dargestellte Aufnahmeeinrichtung gesteckt, die eine Kanüle 4 enthält. Beim Verrasten des Tintenvorratsbehälters in der Aufnahmeeinrichtung durchdringt die Kanüle 4 einen Gummistopfen 6 und hält damit die Verbindung zwischen dem Tintensack 2 und der Tintenversorgungseinrichtung der Tintenschreibeinrichtung her. 15 Am Boden des Tintenvorratsbehälters sind zwei Elektroden 7 angeordnet, an die sich beim Einstecken des Vorratsbehälters in die Aufnahmeeinrichtung der Tintenschreibeinrichtung Kontakte 8 anlegen. Auf der Innenseite der 20 flexiblen Wand 2 befindet sich im Innenraum des Tintensackes ein Auftriebskörper 9, der mit einer Metallschicht 10 überzogen ist.

Entsprechend der Darstellung der Fig.2 senkt sich dieser 25 Auftriebskörper 9 beim zu Ende gehen des Tintenvorrates auf die beiden Elektroden 7 ab und stellt zwischen ihnen eine leitende elektrische Verbindung her. Eine hier nicht näher beschriebene elektrische Anordnung erzeugt dann ein Warnsignal.

30 Anstelle des langgestreckten Auftriebskörpers 9 ist es entsprechend der Darstellung der Fig.3 auch möglich, eine ringförmige Elektrode 11 vorzusehen und als Gegenelektrode die Kanüle 4 zu verwenden. Als Auftriebskörper dienen 35 in diesem Fall eine oder mehrere metallisierte Kugeln 12.

803571

03.09.80

6

- 4 - VPA

80 G 24 01 DE

- Bei entsprechendem Material der flexiblen Wand ist es auch möglich, analog zu den Figuren 1, 2 und 3 auf die Auftriebskörper als solche ganz zu verzichten und die Innenseite der flexiblen Wand mindestens im Bereich der
- 5 Elektroden zu metallisieren. Damit legt sich beim zu Ende gehen des Tintenvorrates die metallisierte flexible Wand, die z.B. aus einer metallisierten Kunststoffdiode bestehen kann, als elektrisch leitende Verbindung über die Elektroden 7.
- 10 Soll neben der Messung des Tintenvorrates über die hier nicht beschriebene Auswerteschaltung in dem Zustand "Tintenende" bei aufgesteckter Flasche der Zustand "keine Tintenflasche vorhanden" gemeldet werden, so lassen
- 15 sich bei einer Ausführung der Elektroden entsprechend der Darstellung der Fig.4 mit größeren Kontaktflächen jeweils zwei Kontakte 8/1 und 8/2 zuordnen. Die Kontaktstrecke der Kontakte 8/1 und 8/2 ist dann bei nicht eingelegtem Vorratsbehälter unterbrochen. Durch eine derartige
- 20 Kontaktanordnung läßt sich ein Leerschreiben des Tintensystemes in der Tintenschreibeinrichtung selbst bei nicht eingestecktem Vorratsbehälter vermeiden.

8023471

03.09.80

2

- 5 - VPA .80 G 24 01 DE

Schutzansprüche

1. Vorrichtung zur Überwachung an Flüssigkeit in einem gegenüber der umgebenden Luft abgeschlossenen, sein Vorratsvolumen entsprechend dem Verbrauch an Schreibflüssigkeit ändernden Vorratsbehälter in Tintenschreibeinrichtungen oder ähnlichen Einrichtungen unter Verwendung zweier von Schreibflüssigkeit benetzten im Boden des Behälters angeordneten Elektroden, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter (1) durch eine flexible Wand (2) abgeschlossen ist, die mit ihrer Innenseite mit einem elektrisch leitenden Verbindungsstück (10) derart in Wirkverbindung steht, daß sich bei einem definierten Verbrauchszustand des Behälters dieses Verbindungsstück (10) als elektrisch leitende Verbindung an die Elektroden (7) anlegt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsstück (10) aus einer auf der Innenseite der flexiblen Wand (2) angeordneten Metallschicht (10) besteht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsstück aus einem metallisierten Auftriebskörper (9) besteht.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Elektrode (11) ringförmig ausgebildet ist und die andere Elektrode zentrisch zum Ring angeordnet ist, und als Auftriebskörper mindestens eine metallisierte Kugel vorgesehen ist.

0003471

07.09.80

1
7

1/1

80 G 24 01 DE

FIG 1

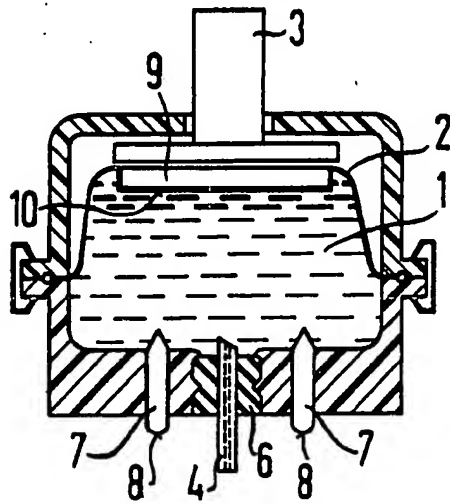


FIG 2

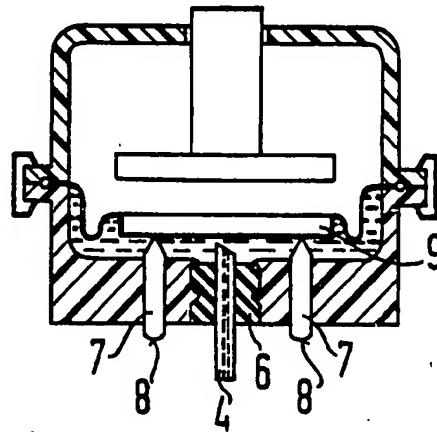


FIG 3

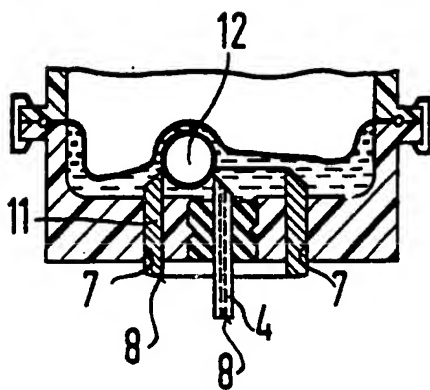
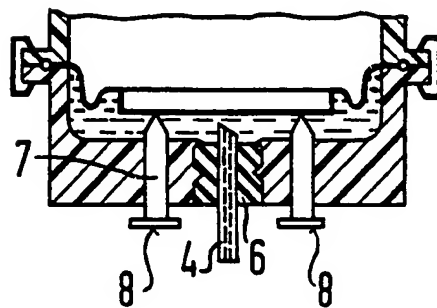


FIG 4



80204/1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.